

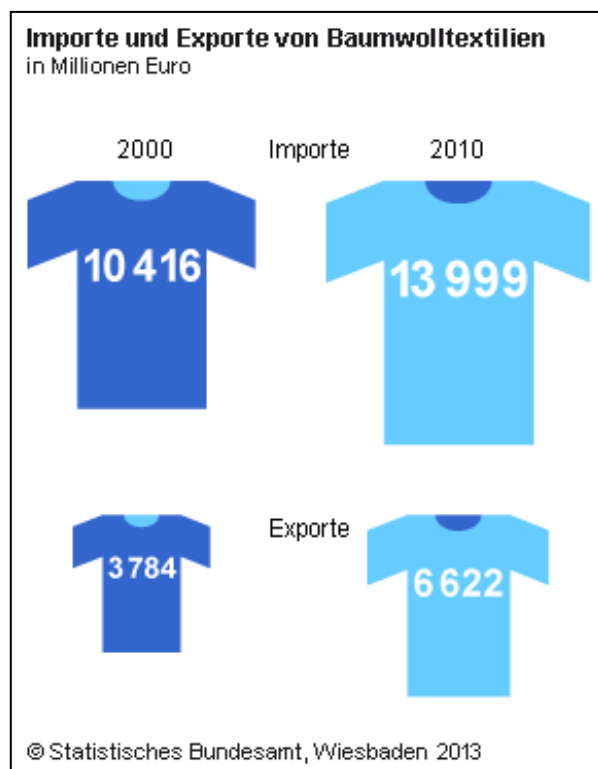
T-SHIRTS, JEANS UND BLUSEN: SO VIEL WASSER STECKT IN UNSERER KLEIDUNG

11. Juni 2013

Vielleicht überlegt der eine oder andere inzwischen beim Kauf von Kleidung: "Wurde dieses günstige Hemd in Kinderarbeit hergestellt?" oder "Stammt dieses Kleidungsstück auch aus Bangladesh?" – einem Land, das in den letzten Monaten mehrmals durch Katastrophen-Unfälle in Textilfabriken traurige Bekanntheit erlangt hat. Viele Konsumenten nehmen zwar wahr, dass ihr neues Kleidungsstück aus China, Bangladesh oder Indien stammt, sind aber wenig informiert über die Produktionsbedingungen, unter denen es hergestellt wurde. Dazu zählen die Arbeitsbedingungen, die gezahlten Löhne, aber auch die Umweltbelastungen bei der Produktion, wie sie zum Beispiel durch die Wasserentnahme aus der Natur für Anbau und Weiterverarbeitung der Baumwolle entstehen.

In den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen werden bestimmte Umweltbelastungen bei der Herstellung von Gütern näher untersucht. Dabei liegt der Fokus nicht nur auf der Produktion im Inland: In ausgewählten Umweltbereichen – wie hier beim Wassereinsatz – werden auch die Umweltbelastungen im Ausland analysiert, die der Konsum von nach Deutschland importierten Gütern verursacht (die so genannte "Verbrauchssicht").

Strukturwandel in der deutschen Textilindustrie



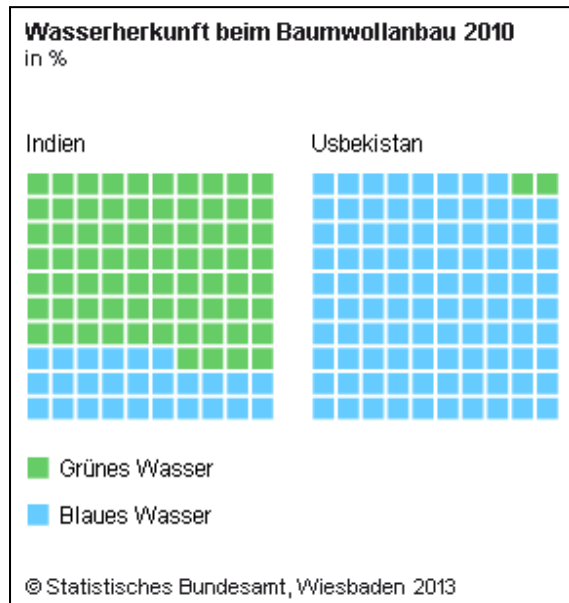
In der Textil- und Bekleidungsindustrie Deutschlands hat in den letzten Jahrzehnten ein grundlegender Wandel stattgefunden. Die Beschäftigung in der Inlandsfertigung ist von 554 000 Beschäftigten im Jahr 1991 auf unter 150 000 im Jahr 2010 gefallen, das ist ein Rückgang um rund 75 %. Der Anteil der Wertschöpfung an der gesamten Wertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes hat sich in diesem Zeitraum mehr als halbiert und ist mit 1,4 % nur noch von sehr geringer Bedeutung. Die heimische Industrie ist allerdings trotz eines drastischen Rückgangs in der Herstellung und Verarbeitung von Rohtextilien nach wie vor stark in die Fertigung und den Vertrieb von Bekleidung eingebunden und hat sich zudem mit hochwertigen Funktions- und technischen Textilien neue Märkte erschlossen. Einen großen und zunehmenden Teil ihrer Umsätze erzielt sie mit dem Ausland: Im Jahr

2011 waren das bereits 41 % oder 19,5 Milliarden Euro.

Baumwolle – der Stoff, der es in sich hat

Baumwolle ist die mit Abstand am häufigsten eingesetzte Naturfaser für Kleidungsstücke. Die Herstellung von Bekleidung aus Baumwolle ist jedoch mit erheblichen Umweltbelastungen verbunden. Diese entstehen sowohl beim Anbau von Rohbaumwolle als auch bei deren Verarbeitung in der Textilindustrie. Die Rohbaumwolle hat beim Anbau einen sehr hohen Wasserbedarf und auch bei der Garnherstellung und der weiteren Verarbeitung werden große Mengen an Prozesswasser benötigt. Zudem entstehen durch den Einsatz von Chemikalien beim Anbau der Baumwolle (Düngemittel, Pestizide) und in der Verarbeitung (beim Bleichen, Färben, Bedrucken) große Mengen an verschmutzten Abwässern.

Der Wasserbedarf der Rohbaumwolle hängt maßgeblich von den klimatischen Bedingungen in den Anbauländern ab. Bei den vier größten Anbauländern China, Indien, Vereinigte Staaten und Pakistan unterscheidet sich der Wasserbedarf der Baumwollpflanze – das ist das gesamte Wasser, das die Pflanze verdunstet – um den Faktor 4 (zwischen 2 000 Kubikmeter je Tonne Rohbaumwolle in China und 8 700 Kubikmeter in Indien). Im weltweiten Durchschnitt ergibt sich in Bezug auf die geerntete Rohbaumwolle ein spezifischer Wasserbedarf von rund 3 600 Kubikmeter je Tonne, in Bezug auf die daraus hergestellte Baumwollfaser ein Wasserbedarf von 8 500 Kubikmeter je Tonne. Rund die Hälfte des beim Anbau benötigten Wassers wird weltweit durch Niederschlagswasser (sogenanntes "grünes" Wasser), die andere Hälfte durch Bewässerungswasser aus Fließgewässern oder Grundwasser ("blaues" Wasser) abgedeckt. Diese Anteile unterscheiden sich jedoch zwischen den Anbauländern erheblich: Beispielsweise wird der Wasserbedarf in Indien überwiegend durch Niederschlagswasser, in Pakistan dagegen überwiegend und in Ägypten sogar ausschließlich durch Bewässerungswasser gedeckt.



Hoher Bedarf an blauem Wasser belastet die Umwelt

Das Bewässerungswasser verursacht in den Anbauländern – im Unterschied zum Niederschlagswasser – eine Reihe von erheblichen Umweltbelastungen. Sofern es Fließgewässern entnommen wird, führt es zu Eingriffen in bestehende Ökosysteme, die oftmals mit einer abnehmenden Regenerationsfähigkeit der Gewässer, mit einem Rückgang der Artenvielfalt, Versalzung der Böden und/oder einer Absenkung des Grundwasserspiegels verbunden sind. Wenn Bewässerungswasser durch Stauung von Fließgewässern – also durch Dammbauten – gewonnen wird, dann werden noch weitergehende gravierende Eingriffe in die Fließgewässer und die Kulturlandschaft vorgenommen.

Die dramatischen Folgen der Wasserentnahme für den Baumwollanbau zeigen sich beispielsweise eindrucksvoll in Usbekistan. Durch die Wasserentnahme aus den Zuflüssen des Aralsees ist das einstmals viertgrößte Binnengewässer der Erde heute in viele kleine Teile zerfallen und droht als Salzsteppe zu enden. Der östliche Teil ist bereits völlig ausgetrocknet und es entstand eine Wüste mit dem Namen Aralkum. Die intensive Wasserentnahme seit mehr als fünfzig Jahren gilt weltweit als eine der größten vom Menschen verursachten Umweltkatastrophen – nicht zu vergessen die damit verbundenen gesundheitlichen Folgen für die dort lebenden Menschen.

Auch durch das in der Verarbeitung benötigte Prozesswasser entsteht ein weiterer Bedarf an blauem Wasser. Dieses liegt anteilig mit circa 17 % des gesamten blauen Wassers von Textilerzeugnissen allerdings deutlich niedriger als das beim Anbau benötigte blaue Wasser. Zur Reinigung des Prozesswassers wird noch weiteres Wasser benötigt, das so genannte "graue" Wasser. Es handelt sich dabei um verdünntes Abwasser, das hier jedoch außer Betracht bleibt.

Berechnung des Wasserverbrauchs von Textilimporten aus Baumwolle

Bei der Berechnung des Wassergehalts von Textilien und Bekleidung müssen zum einen die Ursprungsländer der importierten Rohbaumwolle, der Baumwoll-Textilien und der Baumwoll-Bekleidung bestimmt werden. Zum anderen müssen den einzelnen Textilien und Bekleidungsstücken geeignete Wasserkoeffizienten (Kubikmeter je Tonne Erzeugnis) der verschiedenen Prozessstufen zugeordnet werden.

Ein großer Teil der Textilien und der Bekleidung stammt auch aus den Hauptanbauländern von Baumwolle. China ist sowohl der größte Produzent von Baumwolle, als auch der größte Lieferant von Textilien und Bekleidung aus Baumwolle nach Deutschland. Bedeutende Lieferländer von Textilien und Bekleidung nach Deutschland sind auch Bangladesch (16 % der mengenmäßigen Importe in 2010), Italien und die Niederlande – Länder mit keiner bedeutenden Baumwollproduktion. Bei diesen Lieferländern ohne eigenen Baumwollanbau muss die Herkunft der verarbeiteten Baumwolle beziehungsweise der verarbeiteten Garne und Gewebe aus anderen Quellen bestimmt oder geschätzt werden. Beispielsweise wurde als Herkunftsland der verarbeiteten Baumwolle für Italien Ägypten und für Bangladesch Usbekistan bestimmt.

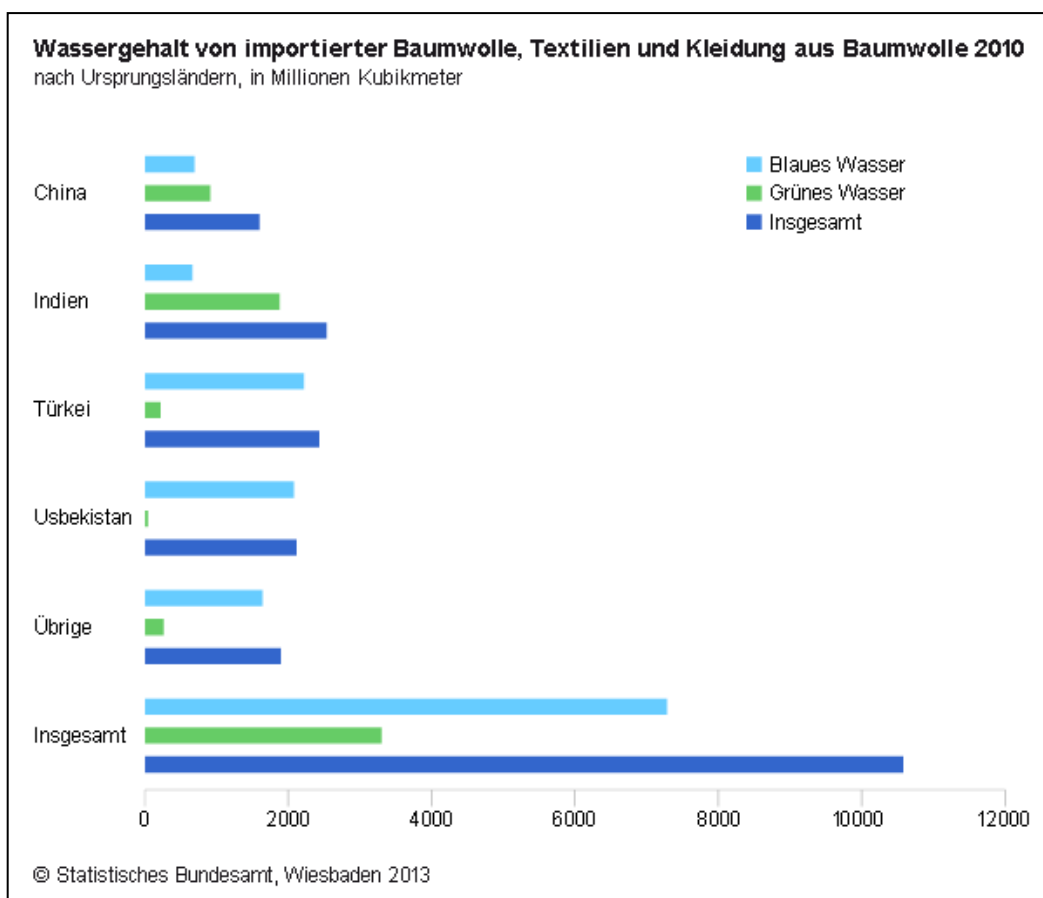
Textilien und Kleidung aus Baumwolle 2010

Importe von Rohbaumwolle, Textilien und Kleidung aus Baumwolle 2010 nach Lieferländern

Land	1 000 Tonnen	in % von insgesamt
China	255,3	23,0
Bangladesch	176,9	16,0
Türkei	133,4	12,0
Indien	93,3	8,4
Pakistan	66,2	6,0
Italien	36,8	3,3
Niederlande	26,7	2,4
Griechenland	21,6	1,9
Usbekistan	10,2	0,9
Ägypten	10,1	0,9
Summe	830,3	74,9
Übrige	278,6	25,1
Insgesamt	1108,8	100

Bei den Wasserkoeffizienten für Rohbaumwolle, Baumwolle und Baumwollerzeugnisse (Garne, Gewebe und Fertigerzeugnisse) konnte auf Arbeiten von Autoren des "Water Footprint Network" zurückgegriffen werden. Bei der Berechnung wurden Koeffizienten für die 13 wichtigsten Lieferländer verwendet. Für die übrigen Herkunftsländer wurde die Herkunft der Rohbaumwolle und der Textilien anhand der räumlichen Nähe zu den 13 berücksichtigten Hauptanbauländern geschätzt und deren Koeffizienten verwendet.

Haushalte brauchen nur halb so viel Wasser wie die Textilien aus Baumwolle



Da Deutschland erhebliche Mengen an Baumwoll-Textilien und Baumwoll-Bekleidung exportiert, ist der Wassergehalt der gesamten Importe nicht mit dem Wassergehalt des Inlandsverbrauchs gleichzusetzen. Der Wassergehalt der inländischen Käufe ergibt sich aus dem Abzug des Wassergehalts der Exporte vom Wassergehalt der Importe. Zusätzlich wird der Wassereinsatz des inländischen Textilgewerbes bei der Verarbeitung von Rohbaumwolle und sonstigen importierten textilen Vorprodukten berücksichtigt.

Im Jahr 2010 betrug der gesamte Wassergehalt von importierten Textilien und Bekleidung aus Baumwolle 10 578 Millionen Kubikmeter. Der Wassergehalt der Exporte betrug 4 207 Millionen Kubikmeter, so dass sich ein Nettoimport (= Inlandsverbrauch) von 6 371 Millionen Kubikmeter ergibt. Das ist insgesamt mehr als die doppelte Menge des von den privaten Haushalten genutzten direkten Wassers aus der öffentlichen Wasserversorgung (2010: 3 004 Millionen Kubikmeter). Bereits das blaue Wasser der Nettoimporte beträgt mit 4 622 Millionen Kubikmeter weit mehr als das Volumen des gesamten Haushaltswassers.

Der größte Wasserverbrauch aus den Importen von Baumwolle und Textilien aus Baumwolle ist Indien zuzurechnen (2010: 2 536 Millionen Kubikmeter). Das meiste blaue Wasser fällt in der Türkei an (2 215 Millionen Kubikmeter), gefolgt von Usbekistan (2 078 Millionen Kubikmeter). Mit Abstand folgt hier China mit 688 Millionen Kubikmetern. Das meiste grüne Wasser fällt in Indien an. Dies liegt an den weit überdurchschnittlichen Wasserkoeffizienten für grünes Wasser und den stark gestiegenen Importen von Baumwolle und Baumwollerzeugnissen aus Indien. Die gewichtsmäßigen Importe aus Indien nach Deutschland haben sich zwischen 2000 und 2010 von 50 000 Tonnen auf 93 000 Tonnen erhöht, das heißt um 85 %.